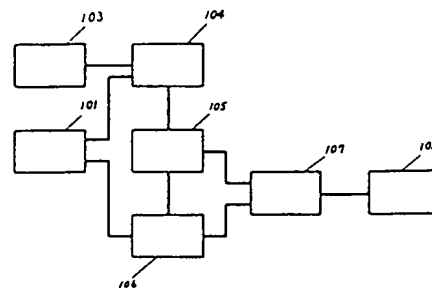


**(54) METHOD AND DEVICE FOR SETTING LINK BETWEEN SENTENCES**

- (11) 3-95673 (A) (43) 22.4.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-233221 (22) 8.9.1989  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) YOSHISUKE MIMURA(2)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G06F15/40, G06F12/00, G06F15/20

**PURPOSE:** To set en bloc plural links by retrieving automatically the words and phrases that can set the links and a sentence of the reference goal of those words and phrases with no intervention of an operator just with a link setting instruction given to an optional sentence.

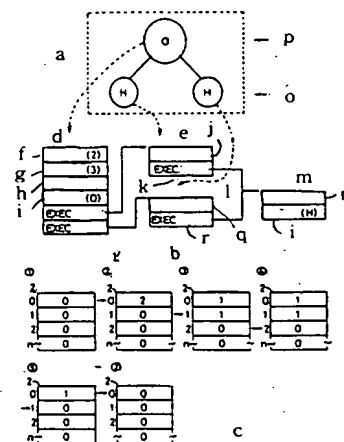
**CONSTITUTION:** An operator gives a link setting instruction to the optional sentence data via a link setting instruction part 103. Meanwhile a morpheme analyzing part 104 divides the sentence data into words. Then a key word extracting part 105 extracts a key word out of each word divided by the part 104. A relative sentence data retrieving part 106 retrieves the sentence data including an index character string equal to each key word extracted by the part 105 out of a sentence storage part 101. When the sentence data including the index character string is retrieved, a link setting part 107 is started. Then a link which points the sentence data retrieved out of the corresponding key word included in the subject sentence data is added to a link storage part 102.

**(54) RETRIEVING SYSTEM FOR HIERARCHICAL STRUCTURE NETWORK**

- (11) 3-95674 (A) (43) 22.4.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-233796 (22) 7.9.1989  
 (71) FUJITSU LTD (72) MASAYUKI MASUDA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G06F15/40

**PURPOSE:** To operate an array of retrieving routes and to increase the retrieving speed by storing the reference goal number into the provided retrieving route array to give -1 to the reference goal number while performing retrieving operation and setting back the operation at deadlock to retrieve the remaining reference goals.

**CONSTITUTION:** A present structure (water molecule structure) is obtained by setting 2 in accordance with a hierarchy 0 since two reference goals, i.e., a structure (left hydrogen) and a structure (right hydrogen) are available to a structure (water molecule structure) of the hierarchy 0 of a route. For a present structure (left hydrogen), 1 is set in accordance with a single hierarchy together with 1 set for the hierarchy 0 with -1 added since a single structure (hydrogen) of a double hierarchy which is referred to from a structure (left hydrogen) of the single hierarchy is available. A present structure (hydrogen) ends and set back owing to the lack of the structure of a 3rd hierarchy which is referred to by the structure (hydrogen) of the double hierarchy.



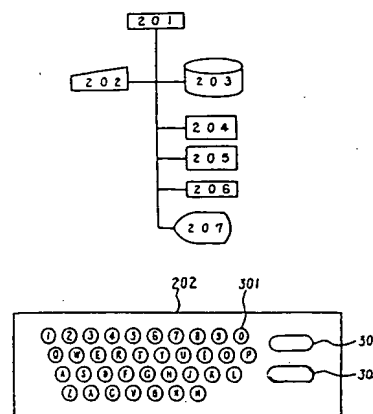
2: retrieving route array (1) initial state (2) present structure (water molecule structure) (3) present structure (left hydrogen) (4) present structure (right hydrogen) (5) present structure (hydrogen). a: graphic display example of water molecule. b: example of hierarchical structure network. c: example of retrieving procedure. d: structure (water molecule structure). e: structure (left hydrogen). f: line width. g: character height. h: broken line (oxygen). i: character. j: coordinate transformation (left). k: hydrogen. l: structure (right hydrogen). m: structure (hydrogen). n: broken line (hydrogen). o: 1 hierarchy. p: route. q: coordinate transformation (right). r: hydrogen

**(54) DICTIONARY RETRIEVING DEVICE**

- (11) 3-95675 (A) (43) 22.4.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-231595 (22) 8.9.1989  
 (71) HITACHI LTD (72) HIROYUKI KUMAI(2)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G06F15/40

**PURPOSE:** To improve dictionary retrieving efficiency with a dictionary retrieving device by recording automatically the retrieving process of a user and therefore tracing back the retrieving process with an instruction of the user produced at an optional point of time.

**CONSTITUTION:** When (s), (c), (i), (e), (n), (c) and (e) are successively inputted via an input device 202, a header character string "science" is produced via a header buffer 204. When a user pushes a retrieving instruction key 302 to instruct the retrieval of a dictionary 203, the contents of a counter 206 are compared with a prescribed number. Then it is decided whether the contents of the counter 206 can be stored in a stack buffer 205. In this example, the contents of the counter 206 are equal to 0 together with the prescribed number set at 4. Thus the contents of the counter 206 can be stored in the buffer 205. Then the contents of the counter 206 are increased by 1 and the character string "science" is stored in the corresponding storage area of the buffer 205. Furthermore the character strings of explanation corresponding to the "science" are taken out of the dictionary 203 and displayed on a display device 207.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-95673

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>G 06 F 15/40  
12/00  
15/20

識別記号

5 0 0 L  
3 0 1 A  
5 3 8 M

庁内整理番号

7218-5B  
8944-5B  
7165-5B

⑬公開 平成3年(1991)4月22日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭発明の名称 文章間リンク設定方法およびその装置

⑯特 願 平1-233221

⑰出 願 平1(1989)9月8日

⑱発明者	三村 義祐	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	森田 光秋	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	安藤 誠	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲出願人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑳代理人	弁理士 栗野 重孝	外1名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

文章間リンク設定方法およびその装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 文章データの1つが与えられた際に、これを単語単位に分割する形態素解析ステップと、分割された各単語の中からキーワードを抽出するキーワード抽出ステップと、あらかじめ索引文字列を付随させて記憶されている複数の文章データの中から前記抽出されたキーワードと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを検索する関連文章データ検索ステップと、基の文章データ内の検索に用いたキーワードの位置に検索された文章データを指すリンクを設定するリンク設定ステップとを実行することを特徴とする文章間リンク設定方法。

(2) 索引文字列を付随させた文章データを複数記憶する文章記憶部と、ある文章データ内の特定語句から他の文章データを指すリンクを複数記憶するリンク記憶部と、任意の文章データに対し

てリンクの設定を指示するリンク設定指示部と、前記リンク設定指示部の指示により対象文章データを単語単位に分割する形態素解析部と、前記形態素解析部により分割された各単語の中からキーワードを抽出するキーワード抽出部と、前記キーワード抽出部より抽出されたキーワードと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを前記文章記憶部の中から検索する関連文章データ検索部と、対象文章データ内の前記検索に用いたキーワードから前記関連文章データ検索部により検索された文章データを指すリンクを前記リンク記憶部に追加記憶させるリンク設定部とを備えたことを特徴とする文章間リンク設定装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は計算機を用いた文章管理システムにおける文章間リンク設定方法およびその装置に関する。

## 従来の技術

近年、関連文章の所在を示すリンクを順次たど

って必要な文章を連想的に検索することができるハイパーテキストシステムが盛んに開発されている。たとえばBNN出版により1988年に刊行されたグッドマン著の「ザ・ハイパーカード(上)(下)」で詳述されているアップル社のマッキントッシュ上で動作するハイパーカードがこの検索方法を採用し、良好な操作性を提供していると評価されている。第5図はハイパーテキストシステムにおいて用いられている従来の文章間リンク設定装置の構成図である。図中、501は文章記憶部で、文章データを複数記憶するものである。502はリンク記憶部で、ある文章データ内の特定語句から他の文章データを指すリンクを複数記憶するものである。503はリンク設定指示部で、任意の文章データに対してリンクの設定を指示するものである。504は参照元指定部で、リンク設定指示部503により指示された文章データを表示しリンクの参照元となる語句をオペレータに指定させるものである。505は参照先指定部で、参照元指定部504により指定された語句の参照先の文章データをオペレータ

に指定させるものである。506はリンク設定部で、参照元指定部504により指定された語句から参照先指定部505で指定された文章データを指すリンクをリンク記憶部502に追加記憶させるものである。前述のように構成された従来の文章間リンク設定装置の動作を以下に説明する。

(1) オペレータはリンク設定指示部503により任意の文章データに対するリンクの設定を指示する。

(2) これに対し、リンク設定指示部503は参照元指定部504を起動する。

(3) 参照元指定部504は当該文章データを表示し、リンクの参照元となる語句をオペレータに指定させる。

(4) 続いてリンク設定指示部503は参照先指定部505を起動する。

(5) 参照先指定部505は(3)で指定された語句の参照先の文章データをオペレータに指定させる。

(6) 最後にリンク設定506は(3)で指定され

た語句から(5)で指定された文章データを指すリンクをリンク記憶部502に追加記憶させる。(おわり)

#### 発明が解決しようとする課題

従来の文章間リンク設定方法およびその装置においては前述のように、リンクの参照元の語句と参照先の文章データとをオペレータが会話的に指定しなければならなかった。また、複数のリンクを設定する場合にはオペレータは前記操作を繰り返し実行しなければならなかった。本発明は、従来の文章間リンク設定方法およびその装置が有していた前記の問題点に鑑み、複数のリンクを一括して自動的に設定することが可能な文章間リンク設定方法およびその装置を提供することを目的とするものである。

#### 課題を解決するための手段

本発明は、前記の目的を達成するために、索引文字列を付随させた文章データを複数記憶する文章記憶部と、ある文章データ内の特定語句から他の文章データを指すリンクを複数記憶するリンク

記憶部と、任意の文章データに対してリンクの設定を指示するリンク設定指示部と、前記リンク設定指示部の指示により対象文章データを単語単位に分割する形態素解析部と、前記形態素解析部により分割された各単語の中からキーワードを抽出するキーワード抽出部と、前記キーワード抽出部により抽出されたキーワードと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを前記文章記憶部の中から検索する関連文章データ検索部と、対象文章データ内の前記検索に用いたキーワードから前記関連文章データ検索部により検索された文章データを指すリンクを前記リンク記憶部に追加記憶させるリンク設定部とを備えたことを特徴とする文章間リンク設定装置を構成する。

#### 作用

本発明の文章間リンク設定装置は前記した構成により、リンク設定指示部が任意の文章データに対してリンクの設定を指示すると形態素解析部がこれを単語単位に分割し、キーワード抽出部が分割された各単語の中からキーワードを抽出し、関

連文章データ検索部が抽出されたキーワードと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを文章記憶部の中から検索し、リンク設定部が対象文章データ内の検索に用いたキーワードから関連文章データ検索部により検索された文章データを指すリンクをリンク記憶部に追加記憶させることを可能とするものである。

#### 実施例

以下、本発明の文章間リンク設定装置の一実施例を図面を用いて説明する。第1図は本発明の一実施例における文章間リンク設定装置の構成図である。図中、101は文章記憶部で、索引文字列を付随させた文章データを複数記憶するものである。102はリンク記憶部で、ある文章データ内の特定語句から他の文章データを指すリンクを複数記憶するものである。文章記憶部101およびリンク記憶部102としては例えば磁気ディスクなどの補助記憶装置が用いられる。103はリンク設定指示部で、任意の文章データに対してリンクの設定を指示するものである。リンク設定指示部103としては例えばキ

ーボード上に設けられた特定キーや表示装置上に設けられたメニューなどが用いられる。104は形態素解析部で、前記リンク設定指示部の指示により対象文章データを単語単位に分割するものである。105はキーワード抽出部で、形態素解析部104により分割された各単語の中からキーワードを抽出するものである。106は関連文章データ検索部で、キーワード抽出部105により抽出されたキーワードと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを文章記憶部101の中から検索するものである。107はリンク設定部で、対象文章データ内の前記検索に用いたキーワードから関連文章データ検索部106により検索された文章データを指すリンクをリンク記憶部102に追加記憶させるものである。前述のように構成された本実施例の文章間リンク設定装置の動作を以下に説明する。

(1) オペレータはリンク設定指示部103により任意の文章データに対してリンクの設定を指示する。

(2) これに対し、形態素解析部104は当該文章

データを単語単位に分割する。

(3) 続いてキーワード抽出部105は(2)で分割された各単語の中からキーワードを抽出する。

(4) 関連文章データ検索部106は(3)で抽出された各キーワードについてこれと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを文章記憶部101の中から検索する。同一の索引文字列を持つ文章データが検索された場合にはリンク設定部107を起動し、対象文章データ内の当該キーワードから検索された文章データを指すリンクをリンク記憶部102に追加記憶させる。(おわり)

以上のように動作する本実施例の文章間リンク設定装置における具体的な動作を次に説明する。第2図は本実施例の文章間リンク設定装置における文章記憶部の記憶状態の一例を示す概念図である。同図において、各行はそれぞれが1つの文章を構成する。それぞれの行について、第1列は文章記憶部101内で各文章を一意に識別するための識別子である。識別子として実際には文章ID、文章名、文章記憶部内アドレスなどが用いられる。

第2列は実際に格納されている文章データである。第3列は各文章を検索するための索引文字列である。ここでは各文章は1つの索引文字列のみを有するものである。例えば識別子Aで識別される第1行の文章は文章データ「入力はスキャナとOCRで行なう」および索引文字列「××装置」の組であることを意味している。第3図は本実施例の文章間リンク設定装置におけるリンク記憶部の記憶状態の一例を示す概念図である。同図において、各行はそれぞれが1つのリンクを構成する。それぞれの行について、第1列はリンクの参照元の文章を識別するための識別子で、第2図で用いた識別子と対応する。第2列はリンクの参照元の語句の位置情報である。但し、同図では説明を分かりやすくするために語句そのもので位置情報を代表している。第3列はリンクの参照先の文章を識別するための識別子で、やはり第2図で用いた識別子と対応する。ここで本具体例の実行前は同図(a)の状態、すなわち全くリンクが設定されていない状態であったとする。第4図は本実施例の文章間

リンク設定装置における形態素解析部の解析結果の一例を示す模式図である。さらに本実施例の文章間リンク設定装置におけるキーワード抽出部としては単に名詞を抽出するものを考える。

(5) オペレータはリンク設定指示部103により第2図の識別子Aで識別される文章データ「入力」はスキナとOCRで行なう」に対してリンクの設定を指示する。

(6) 形態素解析部104は当該文章を第4図のように単語単位に分割する。

(7) キーワード抽出部105は(6)で分割された各単語の中からキーワードとして名詞である「入力」「スキナ」「OCR」の3語を抽出する。

(8) 関連文章データ検索部106は(7)で抽出された「入力」「スキナ」「OCR」の3語についてこれと同一の索引文字列を付随して持つ文章データを文章記憶部101の中から検索する。その結果「スキナ」に対して識別子Bで識別される文章が、また「OCR」に対して識別子Cで識別される文章が検索される。

出部として単に名詞を抽出するような簡単なもの考えたが、公知のキーワード抽出方法、例えば重要語辞書や不要語辞書などを用いて効率的にキーワードを抽出する方法を用いることもできる。また、本実施例においては文章記憶部に記憶される各文章データにはただ1つの索引文字列が付随するものとしたが、複数の索引文字列を持たせるようにすることもできる。さらに、本実施例においては文章データに関する情報とリンクに関する情報は分離して記憶されるものとしたが、これらを複合した形の記憶形態とすることも可能である。逆に文章記憶部における文章の記憶形態は概念的に第2図のようになっていればよく、実際にはこのように各文章に関する個々の情報が連続的に存在していなくてもよい。たとえば索引検索を効率的に行なうために索引文字列をB-T-R-E-Eなどのインデックスとして別に管理することは可能である。また、文章の識別子が文章名などの文字列である場合にはこの文字列も索引検索の対象に加えることもできる。

(9) 最後にリンク設定部107は識別子Aで識別される文章データ内の語句「スキナ」から識別子Bで識別される文章へのリンクおよび、識別子Aで識別される文章データ内の語句「OCR」から識別子Cで識別される文章へのリンクをリンク記憶部102に追加記憶させる。その結果、リンク記憶部102の記憶状態は第3図(b)の状態に変化する。(おわり)

上述のように本実施例の文章間リンク設定装置においては、任意の文章に対してリンクの設定を指示するだけでリンクを設定可能な語句およびその参照先の文章を自動的に検索し、複数のリンクを一括して設定することが可能である。従って、リンクの参照元の語句と参照先の文章とを繰り返して会話的に指定する必要がなく、リンク設定時のオペレータの負荷を軽減することができる。さらに会話的な操作を必要としないことから表示装置への表示を行わずにバッチ的に処理することが可能であり、計算機資源の有効利用を図ることができる。なお、本実施例においてはキーワード抽

#### 発明の効果

本発明の文章間リンク設定方法およびその装置においては、任意の文章に対してリンクの設定を指示するだけでオペレータが介入することなくリンクを設定可能な語句およびその参照先の文章を自動的に検索し、複数のリンクを一括して設定することが可能でありその実用的効果は大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

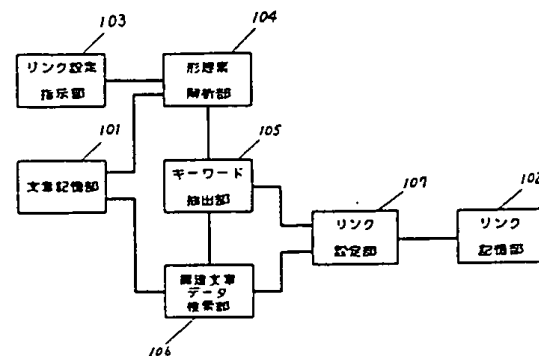
第1図は本発明の一実施例の文章間リンク設定装置の構成図、第2図は本発明の一実施例の文章間リンク設定装置における文章記憶部の記憶状態の一例を示す概念図、第3図は本発明の一実施例の文章間リンク設定装置におけるリンク記憶部の記憶状態の一例を示す概念図、第4図は本発明の一実施例の文章間リンク設定装置における形態素解析部の解析結果の一例を示す模式図、第5図は従来の文章間リンク設定装置の構成図である。

101……文章記憶部 102……リンク記憶部 103……リンク設定指示部 104……形態素解析部 105……キーワード抽出部 106……関連文章デー

タ検索部 107……リンク設定部

代理人の氏名 井理士 栗野重孝 ほか1名

第 1 図



第 2 図

識別子	文章データ	索引文字列
A	入力はスキャナとOCRで行なう	××装置
B	スキャナとは画像読み取り装置のことである	スキャナ
C	OCRは光学式文字読み取り装置の略である	OCR

第 3 図

(a)

参照元文章	参照元位置情報	参照先文章

(b)

参照元文章	参照元位置情報	参照先文章
A	スキャナ	B
A	OCR	C

第 4 図

入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置  
 入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置 入力 装置

第 5 図

